

# Ενότητα care

## Εργασία:

Συζήτηση για τα παρακάτω θέματα. Δίνουμε έμφαση και στην κοινωνική και ηθική και περιβαλλοντική διάστασή τους.

Η συζήτηση θα γίνει στο σχολείο και θα συνεχιστεί στο σπίτι με τους γονείς τους.

Επιλέγετε όσα θέλετε ή όσα προλάβετε. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και δική σας θεματολογία.

**Διάρκεια:** 2 διδακτικές ώρες στο σχολείο. Η πρώτη θα περιλαμβάνει συζήτηση και προβολή video και στην δεύτερη θα δημιουργηθεί το παρακάτω παραδοτέο και θα γίνει η πρώτη προετοιμασία ερωτήσεων για τον επιστήμονα.

**Παραδοτέα:** Τα παιδιά την δεύτερη διδακτική ώρα, θα χωριστούν σε δύο ομάδες και θα γράψουν στον επεξεργαστή κειμένου, τα δικά τους συμπεράσματα για την χρησιμότητα της αναγνώρισης των εικόνων, τα θετικά και τα αρνητικά της. Επίσης θα γράψουν τις πρώτες ερωτήσεις για τον επιστήμονα,

## Θέματα

- Η Αναγνώριση προσώπου και εικόνας (πολλά έξυπνα τηλέφωνα ξεκλειδώνουν πια αναγνωρίζοντας το πρόσωπο του κατόχου τους)
- Η αναζήτηση της Google μέσω προσώπου
- Αυτόνομη οδήγηση αυτοκινήτων
- Χρησιμοποιώντας την αναγνώριση εικόνων για να κάνουμε τις πόλεις μας πιο ασφαλής.
- Χρησιμοποιώντας την αναγνώριση εικόνων για να προστατέψουμε το περιβάλλον

## Ανησυχίες <sup>1</sup>

- πού θα αποθηκεύονται τα δεδομένα που προκύπτουν από την αναγνώριση προσώπου<sup>2</sup>
- ποιος θα τα διαχειρίζεται
- για ποιους σκοπούς;

## Βοηθητικά κείμενα

- Το πρόβλημα της μεροληψίας στην αναγνώριση προσώπου
- πλεονεκτήματα της και μειονεκτήματα της αναγνώρισης προσώπου
- χρησιμότητα αναγνώρισης εικόνων
- Harnessing Artificial Intelligence for the Earth

## Παραδείγματα

- Τοποθέτηση καμερών με δυνατότητα αναγνώρισης προσώπου σε δημόσιους χώρους, η πόλη είναι σε θέση να “παρακολουθεί” τους κατοίκους της. Στόχος του εγχειρήματος είναι η ασφάλεια των πολιτών και η βελτίωση επιβολής του

<sup>1</sup> <https://www.nature.com/articles/d41586-020-03187-3#ref-CR1>

<sup>2</sup> <https://exposing.ai/datasets/>

νόμου. Ωστόσο, πέρα από την ασφάλεια που υποτίθεται ότι προσφέρει ένα τέτοιο σύστημα στους πολίτες, συγχρόνως απειλεί την ιδιωτικότητά τους. Οι πολίτες δεν μπορούν να κυκλοφορούν ελεύθερα ενώ προσωπικά δεδομένα τους συλλέγονται με την πιθανότητα να χρησιμοποιηθούν για άγνωστους σκοπούς, θεμιτούς ή αθέμιτους. Για παράδειγμα, το 2015, επιστήμονες στο Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ στην Καλιφόρνια δημοσίευσαν ένα σύνολο 12.000 εικόνων από μια κάμερα web σε ένα καφέ του Σαν Φρανσίσκο που είχε μεταδοθεί ζωντανά στο διαδίκτυο<sup>2</sup>. Το επόμενο έτος, ερευνητές στο Πανεπιστήμιο Duke στο Durham της Βόρειας Καρολίνας, κυκλοφόρησαν περισσότερα από 2 εκατομμύρια καρέ βίντεο (85 λεπτά) πλάνα φοιτητών που περπατούσαν στην πανεπιστημιούπολη<sup>3</sup>

- Άλλες χώρες που χρησιμοποιούν το μοντέλο της “έξυπνης πόλης” και, ειδικότερα την αναγνώριση προσώπου, είναι Το Ηνωμένο Βασίλειο, οι Η.Π.Α, η Κίνα, η Ινδία, η Νότια Κορέα κ.α. Το μοντέλο της “έξυπνης πόλης” σίγουρα έχει θέση σε μια τεχνολογικά προηγμένη κοινωνία. Το ουσιαστικό ερώτημα, όμως, είναι αν συνάδει με μια δημοκρατική κοινωνία. Η ασφάλεια που υπόσχεται είναι σημαντική. Αλλά είναι, όντως, αναγκαία και αποτελεσματικότερη από τις ανθρώπινες ενέργειες; Και πρωτίστως είναι ηθική προς τον άνθρωπο και τις ατομικές ελευθερίες του;
- Τον Σεπτέμβριο του 2019, τέσσερις ερευνητές έγραψαν στον εκδότη Wiley «με σεβασμό» να ανακαλέσει αμέσως μια επιστημονική εργασία. Η μελέτη, που δημοσιεύθηκε το 2018<sup>4</sup>, είχε εκπαιδευμένους αλγόριθμους για τη διάκριση των προσώπων των Ουιγούρων (μιας κατά κύριο λόγο μουσουλμανικής μειονοτικής εθνοτικής ομάδας στην Κίνα) από εκείνα της κορεατικής και θιβετιανής εθνότητας. Η Κίνα είχε ήδη καταδικαστεί διεθνώς για τη βαριά επιτήρηση και τις μαζικές κρατήσεις Ουιγούρων σε στρατόπεδα στη βορειοδυτική επαρχία Σιντζιάνγκ. Σύμφωνα με δημοσιεύματα των μέσων ενημέρωσης, οι αρχές στη Σιντζιάνγκ χρησιμοποίησαν κάμερες παρακολούθησης εξοπλισμένες με λογισμικό προσαρμοσμένο στα πρόσωπα των Ουιγούρων. Ως αποτέλεσμα, πολλοί ερευνητές βρήκαν ανησυχητικό το γεγονός ότι ακαδημαϊκοί προσπάθησαν να δημιουργήσουν τέτοιους αλγόριθμους - και ότι ένα αμερικανικό περιοδικό είχε δημοσιεύσει μια ερευνητική εργασία για το θέμα.
- Αυτόνομη οδήγηση αυτοκινήτου. Είναι το πρώτο στάδιο που δεν απαιτεί την παρουσία οδηγού, ωστόσο το όχημα θα πρέπει να κινείται σε προκαθορισμένες περιοχές όπως για παράδειγμα το κέντρο μίας πόλης. Τα αυτόνομα ταξί είναι οχήματα που πρωτοέκαναν αισθητή την παρουσία τους σε χαρτογραφημένα αστικά κέντρα με την Uber να δείχνει μεγάλο ζήλο στην φουτουριστική αυτή τεχνολογία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτόνομων αυτοκινήτων επιπέδου 4 αποτελεί η Google με το Self – Driving Car Project (από το 2016 ονομάζεται Waymo)<sup>5</sup>, το οποίο έχει συμπληρώσει πάνω από τρία εκατομμύρια χιλιόμετρα οδήγησης με στόλο 58 ειδικά διαμορφωμένα οχήματα. Παρ’ όλο που έχουν υπάρξει κάποια ατυχήματα, σε κανένα από αυτά δεν ήταν υπαίτιο αυτόνομο όχημα.

<sup>3</sup> <https://arxiv.org/abs/1609.01775>

<sup>4</sup> <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/widm.1278>

<sup>5</sup> <https://waymo.com/waymo-driver/>

- Η τηλεπισκόπηση μέσω UAV έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στη διάσωση έκτακτης ανάγκης, την ανακούφιση από καταστροφές, την περιβαλλοντική παρακολούθηση, τον αστικό σχεδιασμό και ούτω καθεξής. Η αναγνώριση εικόνας και η θέση της εικόνας στην περιβαλλοντική παρακολούθηση έχει γίνει ένα ακαδημαϊκό hotspot στον τομέα της όρασης υπολογιστών. Σήμερα, η ανάπτυξη της τεχνολογίας των drone είναι πολύ γρήγορη. Συλλέγει εικόνες και χρησιμοποιεί τη μηχανική όραση για τον εντοπισμό εικόνων για την επίτευξη περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Η έρευνα για την τεχνολογία εντοπισμού και αναγνώρισης εικόνων συνήθως αναφέρεται στον εντοπισμό πιθανών στόχων και στη λήψη ουσιαστικών αποφάσεων με βάση τα δεδομένα εικόνας που λαμβάνονται.<sup>6</sup>
- Η μηχανική μάθηση, μέσω της αναγνώρισης εικόνων, μπορεί να κατηγοριοποιήσει τα ζώα με βάση μόνο εικόνες. Όταν οι περιβαλλοντολόγοι ή οι ειδικοί της άγριας ζωής καταγράφουν εικόνες ή φωτογραφίες, μπορούν να ζητήσουν από τα συστήματα μηχανικής εκμάθησης να επεξεργάζονται τα δεδομένα και να ταξινομούν με ακρίβεια τα ζώα. Αυτό το βήμα βοηθά στην παρακολούθηση πληθυσμών και συμπεριφορών για την κατάλληλη προστασία τους.
- Η Imazon, μαζί με το Fundo Vale και τη Microsoft ενσωματώνουν έναν υπάρχοντα αλγόριθμο μοντέλου κινδύνου αποψίλωσης τροπικών δασών στο Azure. Με ένα πιο στιβαρό δασικό μοντέλο επεξεργασίας εικόνας, το PrevisIA μπορεί να εντοπίσει ανεπίσημους δρόμους, έναν από τους κορυφαίους δείκτες μελλοντικής αποψίλωσης των δασών, προσομοιώνοντας μελλοντικά σενάρια για να σταματήσουν γεγονότα απώλειας τροπικών δασών, όπως δασικές πυρκαγιές, πριν συμβούν. Οι χάρτες κινδύνου, οι χάρτες πιθανοτήτων και οι πίνακες ελέγχου που θα προκύψουν όχι μόνο θα επιτρέψουν στο Imazon να προβλέψει τη μελλοντική αποψίλωση των δασών, αλλά θα δημιουργήσει επίσης ειδοποιήσεις κινδύνου και θα χρησιμοποιήσει την τεχνητή νοημοσύνη για να καλύψει περισσότερες περιοχές σε κλίμακα. Το μοντέλο θα είναι πιο ακριβές και θα επιτρέπει διευρυμένες εισαγωγές δεδομένων. Έχει σχεδιαστεί με γνώμονα τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, ώστε να μπορούν να λαμβάνουν καλύτερες αποφάσεις για την προστασία της βιοποικιλότητάς μας, ενώ οι οικολόγοι μπορούν να χρησιμοποιούν τους ίδιους πίνακες εργαλείων για να υποστηρίξουν την αποστολή τους.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> <https://jivp-eurasipjournals.springeropen.com/articles/10.1186/s13640-018-0391-6>

<sup>7</sup> <https://www.microsoft.com/en-us/ai/ai-for-earth-imazon>